

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-050831

(43)Date of publication of application : 20.02.1996

(51)Int.Cl.

H01H 13/02

H01H 13/14

(21)Application number : 06-188106

(71)Applicant : SHINANO POLYMER KK
SHIN ETSU POLYMER CO LTD

(22)Date of filing : 10.08.1994

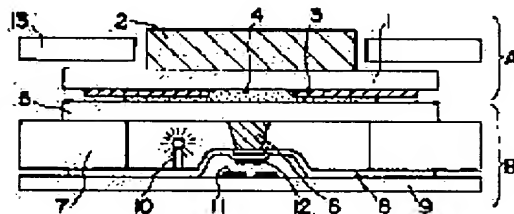
(72)Inventor : NAKANO SADAO
KIYOZAWA MIKIO
NAKATO NOBORU
MOTOKI TOSHIHIRO

(54) ILLUMINATING TYPE PUSH-BUTTON SWITCH APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide rigid finger feeling and improve click feeling without wearing letters by putting a seen through-type elastic sheet, a lower sheet, and a light guiding plate under a seen through-type resin key top with 40 degrees or higher Shore hardness.

CONSTITUTION: A seen through type elastic sheet 1 having a colored layer, a seen through-type elastic colored layer 3, and a translucent elastic colored layer 4 having letter and sign parts are successively formed under a seen through-type resin key top part 2 formed in projected state and having 40 degrees or higher Shore hardness. A lower sheet member B composed of a seen through type elastic sheet 5 and a translucent click plate pushing element 6 formed in projected state is put under the upper sheet member A composed in the above mentioned way. A light guiding plate 7, a click plate 8, a circuit substrate 9, a light source 10, etc., are arranged under the member B. Due to rigid finger feeling, input operation can be carried out smoothly and the letters, etc., are covered with the sheet part 1 and the key top part 2, so that the letters, etc., are never worn and good clicking can be felt due to the plate 8 at the time of pushing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3103833

[Date of registration] 01.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-50831

(43) 公開日 平成8年(1996)2月20日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H 13/02		A 4235-5G		
13/14		Z 4235-5G		

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全7頁)

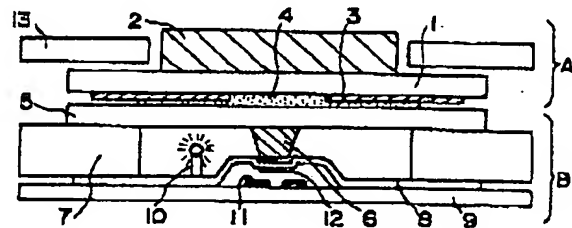
(21) 出願番号	特願平8-188106	(71) 出願人	391028498 しなのポリマー株式会社 長野県松本市大字寿小赤字緑畑768番地
(22) 出願日	平成6年(1994)2月10日	(71) 出願人	000190116 信越ポリマー株式会社 東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号
		(72) 発明者	中野 複夫 長野県塩尻市大字広丘堅石2146番地5 し なのポリマー株式会社技術部内
		(72) 発明者	宿澤 幹男 長野県塩尻市大字広丘堅石2146番地5 し なのポリマー株式会社技術部内
		(74) 代理人	弁理士 山本 亮一 (外1名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照光式押釦スイッチ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 文字照光式でありながら、キートップ部には硬質指触感を有しており、スムーズに入力操作ができ、文字などは摩耗することがなく、クリック感に優れた押釦スイッチ装置を提供する。

【構成】 片面、もしくは両面に少なくとも一層の着色層を有する透視性弾性シート部1と、当該透視性弾性シート部の上面に突出状に設けられるショアD硬度40度以上の透視性樹脂キートップ部2およびこの透視性弾性シート1の下方に設けられた透光性弾性着色層3、文字、記号を設けた透光性弾性着色層4とからなるアッパー・シート部材、当該アッパー・シート部材の下方に配される、透視性弾性シート部5と、当該透光性弾性シート部の下面に突出状に設けられる透光性クリック板押圧子8とからなるローワー・シート部材、当該ローワー・シート部材の下方に配される、導光板7、クリック板8、回路基板9および光源10を有する照光式押釦スイッチ装置。



(2)

特開平8-50891

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 片面もしくは両面に少なくとも一層の着色層を有する透視性弾性シート部と、当該透視性弾性シート部の上面に突出状に設けられるショアD硬度40度以上の透視性樹脂キートップ部とからなるアッパー・シート部材、当該アッパー・シート部材の下方に配される透光性弾性シート部と、当該透光性弾性シート部の下面に突出状に設けられる透光性クリック板押圧子とからなるローワー・シート部材、当該ローワー・シート部材の下方に配される導光板、クリック板、回路基板および光源とからなることを特徴とする照光式押釦スイッチ装置。

【請求項2】 透視性弾性シート部と、当該透視性弾性シート部の上面に突出状に設けられるショアD硬度40度以上の透視性樹脂キートップ部とからなるアッパー・シート部材、当該アッパー・シート部材の下方に配される、片面もしくは両面に少なくとも一層の着色層を有する透光性弾性シート部と当該透光性弾性シート部の下面に突出状に設けられる透光性クリック板押圧子とからなるローワー・シート部材、当該ローワー・シート部材の下方に配される導光板、クリック板、回路基板および光源とからなることを特徴とする照光式押釦スイッチ装置。

【請求項3】 ローワー・シート部材に設けられた透光性クリック板押圧子がショアD硬度40度以上のものである請求項1または請求項2記載の照光式押釦スイッチ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は照光式押釦スイッチ装置、特に暗所でも使用することができるカーステレオ、自動車電話などに代表される移動体通信機器、および電卓、リモコン、電話、OA機器などの入力装置として使用される照光式押釦スイッチ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 暗所で使用される各種スイッチ装置には文字の視認性を確保するために種々の工夫がなされているが、これについては一般に押釦スイッチ用カバー部材をLEDなどの光源の上に配設した文字照光式押釦スイッチ装置が用いられている。この照光式押釦スイッチ装置は例えば図13に示したように、導電部材を兼ねる透光性基材のキートップ部21の天面がその一部のみに抜き文字部23を有する、透光性着色層24に覆われた透光性着色層22とされ、それ以外のキートップ部表面および側面に透光性着色層24が設けられ、適宜の位置にLEDなどの光源25が配置されたものとされている。

【0003】 この照光式押釦スイッチ装置の製造方法は、透光性基材（以下単に基材とする）からなるキートップ部21の天面にスクリーン印刷で透光性着色層22を形成したのち、キートップ部の天面および側面部に透光性

2

着色層24を設け、キートップ部天面にレーザー光を照射してここに抜き文字23を加工するという方法が一般的とされているが、この基材は透光性が要求されることからシリコンゴムやウレタン系などの熱可塑性エラストマーで造られることが多い。なお、これには光源25からの光が基材中を通過し、この基材を覆う透光性着色層24の一部に設けられている抜き文字部23から外部に照射されるが、この抜き文字部23には透光性着色層（例えば白色層）が設けられているので、抜き文字23の全体が均一に照光されるし、この透光性着色層22が淡色化されているので透光性着色層24とのコントラストで明所においても視認性が良好になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、この照光式押釦スイッチ装置については、スイッチを作動させるための押圧操作がスムーズにできること、押圧操作がなされたことが確実に認識できること、入力操作を示す文字の視認性が長期間維持されることが要求性能とされ、これについてはまた近年は携帯の利便性から薄型であることが新たに要求されるようになってきているのであるが、現在使用されている照光式押釦スイッチ装置では、この基材がシリコンゴムまたは熱可塑性エラストマーといったゴム弾性体であるために、キートップ部天面に独特な粘着性を有するため、スムーズな押圧操作が妨げられるという不利がある。押圧操作のメカニズムがキートップ部21の押し下げによる弾肉部26の座屈、反撥によるものであり、この弾肉部の座屈の急激な減少が指先などにクリック感を与え、これによって押圧操作が確実に認識されるのであるが、従来の押釦スイッチ装置では基材の押圧ストロークを小さくするとこのクリック感が得られなくなるという欠点があり、このキートップ部天面の抜き文字も長期間使用していると摩耗して、視認性が失われるという不利もある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明はこのような不利、欠点を解決した照光式押釦スイッチ装置に関するものであり、これは片面もしくは両面に少なくとも一層の着色層を有する透視性弾性シート部と、当該透視性弾性シート部の上面に突出状に設けられるショアD硬度40度以上の透視性樹脂キートップ部とからなるアッパー・シート部材、当該アッパー・シート部材の下方に配される透光性弾性シート部と、当該透光性弾性シート部の下面に突出状に設けられる透光性クリック板押圧子とからなるローワー・シート部材、当該ローワー・シート部材の下方に配される、導光板、クリック板、回路基板および光源とからなることを特徴とするものであり、これはまた透視性弾性シート部と、当該透視性シートの上面に突出状に設けられるショアD硬度40度以上の透視性樹脂キートップ部とからなるアッパー・シート部材、当該アッ

50

(3)

特開平8-50831

に少なくとも一層の着色層を有する透光性弾性シート部と当該透光性弾性シート部の下面に突出状に設けられる透光性クリック板押圧子とからなるローワー・シート部材、当該ローワー・シート部材の下方に配される導光板、クリック板、回路基板および光源とからなることを特徴とするものである。

【0006】すなわち、本発明者らはショアD硬度40度以上のクリック板押圧子とすると、これが硬質指触感をもっているのに、入力操作がスムーズにでき、優れたクリック感が得られるという有利性の与えられることを見出し、これらの組み合わせ方法などについて研究を進めて本発明を完成させた。以下にこれをさらに詳述する。

【0007】本発明でいう透視性とは透明性、透視性、透光性を代表している。すなわち、透明性とは、対象とされる素材に着色剤など視認性を妨げるものが一切入っていないことを指す。透明性であれば当然ながら透視性でもあるし、透光性でもある。またここでの透視性とは対象とされる素材に着色剤や金属粉などが入ることはあっても視認性は確保していることを指す。透視性であれば透光性でもあるが透明性とは限らない。ここでの透光性とは対象とされる素材中を光が通過可能であることを指す。

【0008】本発明は照光式押釦スイッチ装置に関するものであるが、これは前記したように1)着色層を有する透視性弾性シートとこの上に突出状に設けられたショアD硬度40度以上の透視性樹脂キートップ部からなるアッパー・シート部材、2)このアッパー・シート部材の下方に配される、透光性弾性シート部とこの下方に突出状に設けられた透光性クリック板押圧子とからなるローワー・シート部材、3)このローワー・シート部材の下方に配される導光板、クリック板、回路基板および光源とからなるものとされる。

【0009】この照光式押釦スイッチ装置はその縦断面図が例えば図1に示されている。この図1に示されている照光式押釦スイッチ装置は1)着色層を有する透視性弾性シート1とこの上に突出状に設けられたショアD硬度40度以上の透視性樹脂キートップ部2、およびこの視認性弾性シート1の下方に設けられた透光性弾性着色層3、文字、記号部を設けた透光性弾性着色層4とからなるアッパー・シート部材Aと、2)このアッパー・シート部材Aの下方に配された透視性弾性シート5とこの下方に突出状に設けられた透光性クリック板押圧子6とからなるローワー・シート部材B、3)このローワー・シート部材Bの下方に配される導光板7、クリック板8、回路基板9、光源10とからなるものであるが、この回路基板9には固定接点11が、クリック板8には可動接点12が設けられており、これらはすべてケース13に納められている。

【0010】このものは透視性弾性シート1および透視性樹脂キートップ部2がいずれも透視性であるので、キ

ートップ部上方から透光性弾性着色層に印刷されている文字、記号などの符号を視認することができるし、この文字、記号などは透視性弾性シート、透視性樹脂キートップ部で覆われているので摩耗することがなく、長期間使用することができ、この透視性樹脂キートップ部を押圧すればこの押圧によってクリック板押圧子8が可動接点12を押下げて固定接点11と接触するのでこれがスイッチオンされ、この押圧によるクリック感がクリック板8によって押圧者にこれを認識させるので、押圧を容易に確認することができるという有利性が与えられる。

【0011】アッパー・シート部材を形成する視認性弾性シート1はシリコンゴムやウレタン系などの熱可塑性エラストマーからなるものとすればよく、この透視性樹脂キートップ部2はアクリル系、ウレタン系、メタクリル系、ポリエステル系、ポリカーボネート系またはジメチルジフェニールシリコン樹脂系などのようにショアD硬度が40度以上の部材を与える高硬度樹脂から作ったものとすればよい。また、この透光性弾性着色層3はシリコンゴムなどの弾性体にカーボンブラックなどの黒色系顔料を加えたもので造ればよく、この透光性弾性着色層4は透光性のシリコンゴムに適宜の着色剤を添加したもので造ればよいが、これには例えば液状のウレタン樹脂配合物に顔料としての酸化チタンなどを添加した白色ペースト状インキを用いてスクリーン印刷などで絵、文字、記号などの符号を印刷しておくことがよい。

【0012】ローワー・シート部材を構成する透視性弾性シート5は上記した透視性弾性シート1と同種のものですればよいし、この透光性クリック板押圧子6はシリコンゴムなどで成形したものとすればよい。また、この導光板7は従来より使用されているアクリル系、ポリエステル系、ポリカーボネート系などの樹脂、シリコンゴムなどからなる透明性のよい材料で作られたものとすればよいし、このクリック板8は透視性樹脂キートップ部2が押圧されたときのクリック感を指先に伝えるためのものであることから、これはクリック感を強く与えるものとするのがよく、したがってこれはポリエステルなどの樹脂製またはアルミニウムなどの金属製のものとするのがよく、この回路基板9はベークライト、PETなどからなるものとすればよいし、この光源10は発光ランプやLEDなどからなるものとすればよい。

【0013】図2に示した照光式押釦スイッチ装置はクリック板8を金属製の導電性のものとしたもので、これはこのクリック板自体を可動接点とすることができるものであるが、これにはクリック板押圧子6を透視性樹脂キートップ部2と同様の高硬度樹脂のものとしたものが示されている。また、この照光式押釦スイッチ装置については図3に示したように、クリック板押圧子6の下部に導電層14を設けると共に、クリック板8の上に固定接点11を設けたポリエステルなどの高い反発弾性を有する

(4)

特開平8-50831

5

6

素材のシート15を配置し、透視性樹脂キートップ部2の押圧により、この導電層14と固定接点11との接触でスイッチオンとするものとしてもよい。なお、この図1〜図3で示される照光式押釦スイッチ装置において、このアップパー・シート部材Aを図4に示したような形状のものとすること、またこのローワー・シート部材Bを図5に示したような形状のものとすることは任意とされる。

【0014】本発明の照光式押釦スイッチ装置ではこのアップパー・シート部材Aに透光性弾性着色層3、透光性弾性着色層4が設けられているが、これは図6〜図10に例示されている。図6はアップパー・シート部材の透視性弾性シート1の下面に一層の透光性弾性着色層3を設けたものが示されており、このものはキートップ部天面から透光性弾性着色層の設けられていない部分の抜き文字に照光される。図2、図8はいずれもローワー・シート部材のクリック板押圧子がショアD硬度、40度以上の透光性樹脂からなるものとした例を示している。当該透光性樹脂の具体例としては、アップパー・シート部材のキートップ部に用いた素材、例えばアクリル、ウレタン、ポリエステルなどとしてもよいし、異なってもよい。クリック板押圧子は透光性であれば構わないため添加材などで透視性が失われていてもかまわないが、透視性であればより好ましい。また図7はアップパー・シート部材の透視性弾性シート1の下面に透光性弾性着色層3と透光性弾性着色層4を設けると共に、キートップ部天面にも透光性弾性着色層4を設けたものであるが、このキートップ部天面の着色層は透光性弾性着色層を異色のものとすれば明所ではキートップ部天面の着色層で視認することができ、暗所ではキートップ部天面の文字部以外を照光で視認することができる。

【0015】なお、この図8のものはアップパー・シート部材Aの透視性弾性シート1の上面に透光性弾性着色層3を設けると共に、この下面に透光性弾性着色層4を設けたものであり、図9はローワー・シート部材Bの透光性弾性シート5の上に透光性弾性着色層3と透光性弾性着色層4を設けたもの、図10はアップパー・シート部材Aの透視性弾性シート1の下面に透光性弾性着色層3を設けると共に、ローワー・シート部材Bの透視性弾性シート層5の上に透光性弾性着色層4を設けたものである。

【0016】また、この照光式押釦スイッチ装置では図11に示したように、ローワー・シート部材Bのクリック板押圧子6の側に薄肉部16を設けて、この押圧操作が僅かな力で行なえるようにしてもよいし、さらに図12に示したようにアップパー・シート部材Aとローワー・シート部材Bとの位置ずれを防止するために、このアップパー・シート部材に凹部17を設けると共に、ローワー・シート部材のこれに対応する箇所にも凸部18を設けるようにしてもよい。

【0017】本発明の照光式押釦スイッチ装置は上記したようにアップパー・シート部材Aとローワー・シート部

材Bとの組み合わせからなるものであるが、これは1種類のローワー・シート部材に複数種のアップパー・シート部材を組み合わせてもよいし、アップパー・シート部材を共通としてこれに異なる材質や異なる形状のクリック板押圧子を有する複数のローワー・シート部材を組み合わせてもよい。また、これにはそのアップパー・シート部材からローワー・シート部材の弾性シート部のいずれか一方、もしくは両者に着色層が設けられているが、この着色層はスイッチ装置操作の入力情報を示したり、外観の見映えをよくする加飾のためのものであり、これは文字、図形、符号などを形成するものとされるが、これらは透視性、好ましくは透明性のキートップ部を介して視認できるものとする必要がある。

【0018】キートップ部は少なくとも透視性とするのが好ましい。これは少なくとも透視性でないと、キートップ部の下層に形成される文字の視認性が確保できないためである。透視性さえ確保できれば必ずしもこの樹脂が透明である必要はなく、淡く着色されていたり、金属粉などの微粒子が混入されていてもかまわない。この樹脂の種類の一例としては、アクリル、ウレタン、メタクリル、ポリエステル、ポリカボネートなどがあるが、これに限らず、透視性とショアD硬度40度以上を確保できる素材であればよい。なお弾性シート部とキートップ部は弾性シート部上にキートップ部を一体成形させてもよいし、透明性のプライマーなどを用いて別々に作製したものを接着成形させてもよい。このように、アップパー・シート部材を構成する弾性シート部は少なくとも透視性とされ、ローワー・シート部材を形成する弾性シート部は少なくとも透光性でなければならない。弾性シート部の素材は透明性であっても、透視性であっても、透光性であってもベースとなる素材自体を異なるものを用いる必要はなく、着色材やその他添加材の種類と配合量を変化させるのみでもよい。弾性シート部材としてはシリコーンゴムが透視性、透光性にすぐれているため用いられたい。

【0019】なお、従来公知の押釦スイッチ用カバー部材は、キートップ部天面にスクリーン印刷もしくはバッド印刷で文字、記号などが形成されているが、これはキートップ部天面に凹凸があったり、隣接するキートップ同士が高さの異なったものであると、良好な文字品位が得られず、これらは長期使用もできなかったのであるが、本発明ではこの着色層がアップパー・シート部材、またはローワー・シート部材の弾性シート層に文字などが形成されるので、キートップ部の凹凸、高低に関係なく品位の良い文字を形成することができるし、これはキートップ部で覆われているので摩耗せず、長期間使用できるという有利性が与えられる。

【0020】

【実施例】つぎに本発明の実施例をあげる。

実施例1

(5)

特開平8-50891

7

熱硬化性のアクリル樹脂液状体（市販品）を、加熱された金型のキートップ部形成用掘り込み部に充填し、加熱硬化して透視性キートップ部を形成した。また、シリコンゴム・コンパウンド・KE-941U〔信越化学工業（株）製商品名〕100重量部に、架橋剤・C-8〔信越化学工業（株）製商品名〕2重量部を配合してなるシリコンゴム原料をその金型の弾性シート部形成用掘り込み部に充填し加圧、加熱することにより透視性キートップ部と弾性シート部を一体化させた。

【0021】について、透光性着色塗料を用い、弾性シート部の下面に抜き文字状の透光性着色層形成およびベタ印刷状に透光性着色層形成を行なってアッパー・シート部材を形成させたのち、同様に別の金型のクリック板押圧子形成用掘り込み部にアクリル樹脂液状体を充填し、加熱硬化し透視性クリック板押圧子を形成し、さらにアッパー・シート部材製造に用いたシリコンゴム原料を用い、同様に弾性シート部とクリック板押圧子部を一体化させてローワー・シート部材を形成した。

【0022】つぎに、得られたアッパー・シート部材とローワー・シート部材をポリエステル製のクリック板（クリック板押圧子が接触する位置の反対面の位置に可動接点を有している。）およびポリカーボネート製の導光板、LED、回路基板（クリック板の可動接点に対向する位置に固定接点を有する。）とともにケースに組込んで樹脂キートップ文字照光式押釦スイッチ装置としたところ、得られた押釦スイッチ装置はキートップ部がショアD硬度40度以上であるため、粘着性がなく、操作がスムーズにできたとし、また押圧時のクリック感もしっかりしていた。また、これを暗所で用いると、キートップ部を介して、透光性着色層の部分がはっきりと視認でき、これは透光性着色層がキートップ部に覆われているため、文字が消失することも起こらなかった。

【0023】実施例2

アッパー・シート部材は実施例1で用いたものを準備した。ローワー・シート部材は実施例1とは異なり、クリック板押圧子もシリコンゴムとし、その先端に導電層を有した仕様のもを準備した。アルミニウムからなるクリック板とローワー・シート部材との間に導電パターン印刷済みのポリエステルフィルムを配するようにし、アクリルからなる導光板、LEDなどとともにケースに組込み照光式押釦スイッチ装置とした。

【0024】得られた押釦スイッチ装置は実施例1のものと同様に操作がスムーズにできたとし、クリック感はやや劣るものの、ポリエステルフィルム上の導電パターンの耐久性に優れたものであった。これを暗所で用いると、キートップ部を介して、透光性着色層の部分がはっきりと視認でき、透光性着色層はキートップ部に覆われているため、文字が消失することも起こらなかった。

【0025】

【発明の効果】本発明の押釦スイッチ装置は、文字照光

8

式のものでありながら、キートップ部には硬質指触感を有しており、スムーズに力操作ができる利点があるし、文字、記号などを形成する透光性着色層はキートップ部に覆われているため、摩耗することがない。また、金属やポリエステル樹脂製のクリック板を使用しているためクリック感に優れており、特にクリック板押圧子がショアD硬度40度以上の樹脂で形成されている場合は、クリック板押圧子自体がクリック感を吸収することも起こらないため、より優れたクリック感が得られる利点がある。なお、このものは1種類のローワー・シート部材に対して複数種の形状のアッパー・シート部材が対応できるし、また、1種類のアッパー・シート部材に対しても仕様のことなるローワー・シート部材を組み合わせることもできる利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の照光式押釦スイッチ装置の1例の縦断面図を示したものである。

【図2】本発明の照光式押釦スイッチ装置の他の例の縦断面図を示したものである。

【図3】本発明の照光式押釦スイッチ装置のさらに他の例の縦断面図を示したものである。

【図4】本発明で使用するアッパー・シート部材の1例の斜視図を示したものである。

【図5】本発明で使用するローワー・シート部材の1例の斜視図を示したものである。

【図6】本発明の押釦スイッチ装置におけるアッパー・シート部材とローワー・シート部材との1例の組み合わせ図を示したものである。

【図7】本発明の押釦スイッチ装置におけるアッパー・シート部材とローワー・シート部材との他の例の組み合わせ図を示したものである。

【図8】本発明の押釦スイッチ装置におけるアッパー・シート部材とローワー・シート部材とのさらに他の例の組み合わせ図を示したものである。

【図9】本発明の押釦スイッチ装置におけるアッパー・シート部材とローワー・シート部材とのさらに他の例の組み合わせ図を示したものである。

【図10】本発明の押釦スイッチ装置におけるアッパー・シート部材とローワー・シート部材とのさらに他の例の組み合わせ図を示したものである。

【図11】本発明の押釦スイッチ装置におけるアッパー・シート部材とローワー・シート部材とのさらに他の例の組み合わせ図を示したものである。

【図12】本発明の押釦スイッチ装置におけるアッパー・シート部材とローワー・シート部材とのさらに他の例の組み合わせ図を示したものである。

【図13】従来の照光式押釦スイッチ装置の1例の縦断面図を示したものである。

【符号の説明】

1, 5…透視性弾性シート

50

(6)

特開平8-50891

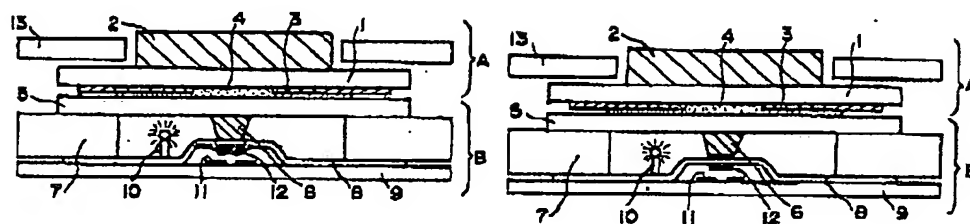
10

- 2...透視性樹脂キートップ部
3...透光性弾性着色層
4...透光性弾性着色層
6...透光性クリック板押圧子
7...導光板
8...クリック板
9...回路基板
10...光源

- * 11...固定接点
12...可動接点
13...ケース
14...導電層
15...ポリエステルシート
16...薄肉部
17...凹部
* 18...凸部

【図1】

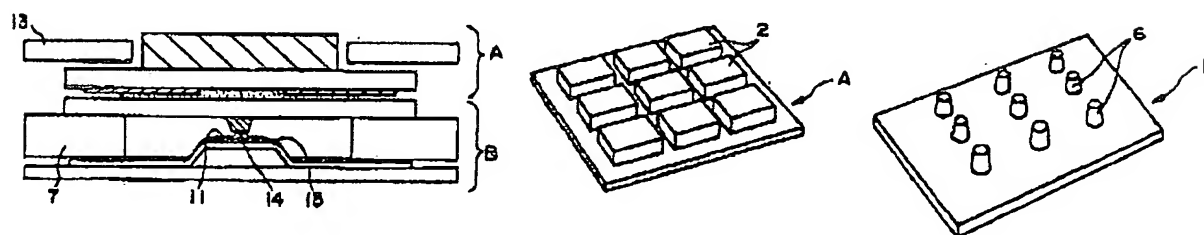
【図2】



【図3】

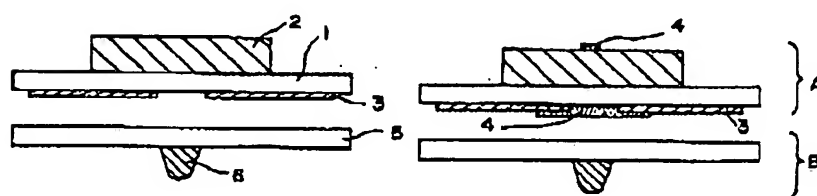
【図4】

【図5】



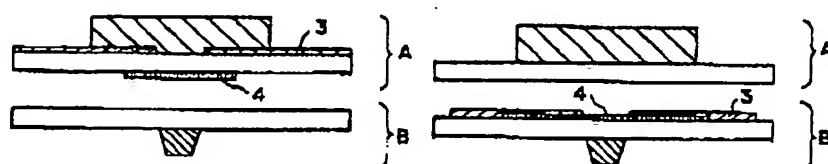
【図6】

【図7】



【図8】

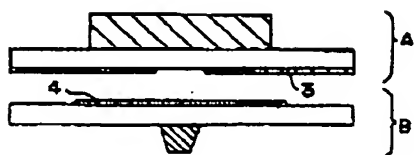
【図9】



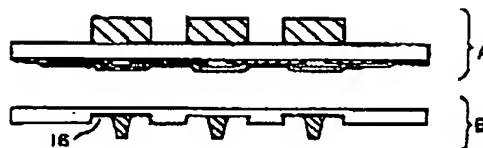
(7)

特開平8-50831

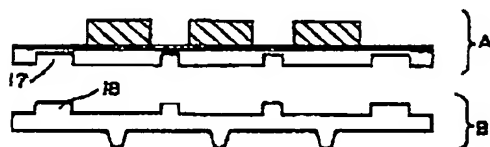
【図10】



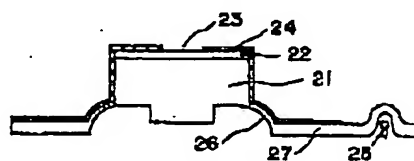
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 中藤 登

長野県塩尻市大字広丘堅石2146番地5 し
なのポリマー株式会社技術部内

(72)発明者 本木 俊弘

長野県塩尻市大字広丘堅石2146番地5 し
なのポリマー株式会社技術部内